

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-169230

(43)Date of publication of application : 22.06.2001

(51)Int.Cl.

H04N 5/91
H04N 5/225
H04N 9/79

(21)Application number : 11-347663

(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing : 07.12.1999

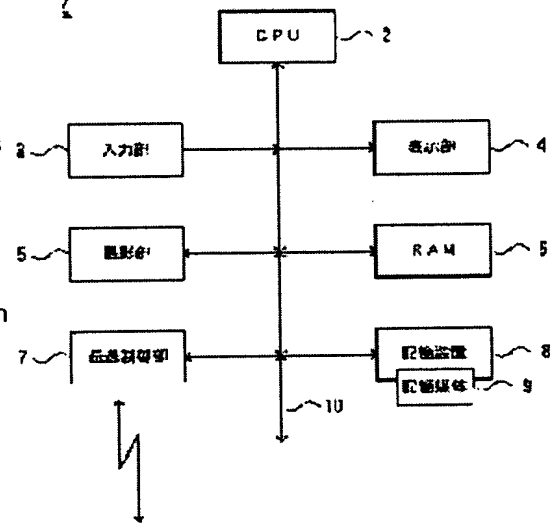
(72)Inventor : HAGIWARA SHINICHI

(54) IMAGE PICKUP DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image pickup device that can maintain image quality that stands up to print applications and store image data with a decreased size and to provide a storage medium that stores its data processing program.

SOLUTION: In a form of the 1st embodiment, a CPU 2 divides image data into an article part and a background part through image compression processing executed by the CPU 2, compresses them at different compression rates, and stores their relation of positions and image formats as an image files with compressed image data. Furthermore, in the compression processing of the background part, a color histogram is used to make a background color single and the background part is compressed while the gradation is degraded. Moreover, the CPU 2 conducts image expansion processing to respectively expand the background part and the article part according to the image format stored in the image file and pastes the article part to the background part on the basis of the stored relation of positions to decode the entire image.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

Best Available Copy

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

일본공개특허공보 평 13-169230호(2001.06.22) 1부.

[첨부그림 1]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-169230
(P2001-169230A)

(43) 公開日 平成13年6月22日(2001.6.22)

(31) Int.Cl.	特許記号	P I	特許記号(参考)
H04N 5/91		H04N 5/285	F 5C022
5/225		5/91	J 5C053
9/79		9/79	G 5C055

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平11-347883
(22) 出願日 平成11年12月7日(1999.12.7)

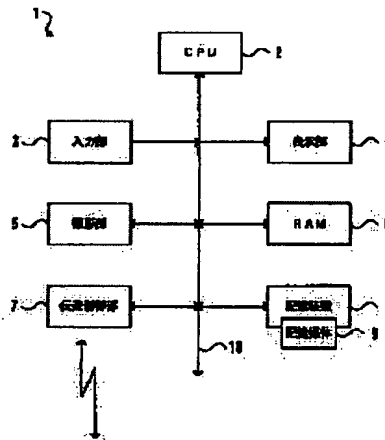
(71) 出願人 000001443
カシオ計算機株式会社
東京都渋谷区本町1丁目6番2号
(72) 発明者 萩原 真一
東京都東大和市桜が丘3丁目220番地 カ
シオ計算機株式会社東京事業所内
(74) 代理人 100680033
弁護士 荒船 博司 (外1名)

続表頁に続く

(54) 【発明の名称】 撮影装置、及び、記憶媒体

【課題】 印刷用途にも使えらるる画質を保ち、且つ画像データサイズを小さくして保存できる撮影装置、及びその制御プログラムを記憶する記憶媒体を提供することである。

【解決手段】 本発明の実施形態では、CPU 2が実行する画像圧縮処理によって、1つの画像データから商品部と背景部とを分け、それぞれ異なる圧縮率で圧縮し、それらの位置関係や画像フォーマットを圧縮した画像データと共に画像ファイルとして保存するようにした。また、背景部の圧縮処理では、カラーヒストグラムを用いて背景色を単一化し、更に、その暗調を落とすとして圧縮する。また、CPU 2は、画像伸張処理によって、画像ファイルに記憶された画像フォーマットに従って背景部と商品部とをそれぞれ伸張し、記憶された位置関係に基づいて背景部に商品部を貼り付けることで全体の画像を復元する。



【 補正請求の範囲 】

【 請求項 1 】 撮影手段により撮影された画像データから撮影対象データと、当該撮影対象データの背景に対する配置位置とを抽出する抽出手段と、前記画像データから前記撮影対象データを除いた背景データのうち所定色を判別する判別手段と、この判別手段により判別された所定色により前記背景データ全体の色を変更する変更手段と、この変更手段により色を変更された背景データを所定の圧縮方法で圧縮する圧縮手段と、前記抽出された撮影対象データと、当該撮影対象の背景に対する配置位置と、前記圧縮された背景データとを対応付けて記憶する記憶手段と、

を備えたことを特徴とする撮影装置。

【 請求項 2 】 前記圧縮手段は、撮影対象データを低圧縮率で圧縮し、背景データを高圧縮率で圧縮することを特徴とする請求項 1 記載の撮影装置。

【 請求項 3 】 前記圧縮手段は、前記変更手段により変更された背景データの色の階調を更に下げて圧縮することを特徴とした請求項 1 記載の撮影装置。

【 請求項 4 】 撮影手段により撮影された画像データから撮影対象データを抽出して低圧縮率で圧縮し、記憶する撮影対象記憶手段と、所定の背景データを高圧縮率で圧縮し、記憶する背景記憶手段と、前記背景データに対する前記撮影対象データの配置位置を記憶する配置位置記憶手段と、出力対象のデータ種を指定する指定手段と、この指定手段により指定されたデータ種が撮影対象データであった場合は、その撮影対象データを前記撮影対象記憶手段から読み出して出力し、指定されたデータ種が撮影対象データと背景データであった場合は、その指定された撮影対象データ及び背景データを前記撮影対象記憶手段及び前記背景記憶手段から読み出して、前記撮影対象データを前記背景データの配置位置記憶手段に記憶された配置位置に貼り付けて記憶された配置位置に貼り付けて出力する画像出力手段と、

を備えたことを特徴とする撮影装置。

【 請求項 5 】 撮影手段によって撮影対象を撮影する処理を実行するためのコンピュータが実行可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、

前記撮影手段により撮影された画像データから撮影対象データと、当該撮影対象データの背景に対する配置位置とを抽出するためのコンピュータが実行可能なプログラムコードと、

前記画像データから前記撮影対象データを除いた背景データのうち所定色を判別するためのコンピュータが実行可能なプログラムコードと、この判別手段により判別された所定色により前記背景データ全体の色を変更するためのコンピュータが実行可能なプログラムコードと、

この変更手段により色を変更された背景データを所定の圧縮方法で圧縮するためのコンピュータが実行可能なプログラムコードと、

前記抽出された撮影対象データと、当該撮影対象の背景に対する配置位置と、前記圧縮された背景データとを対応付けて記憶手段に記憶するためのコンピュータが実行可能なプログラムコードと、

を含むプログラムを格納したことを特徴とする記憶媒体。

【 請求項 6 】 撮影手段によって撮影対象を撮影する処理を実行するためのコンピュータが実行可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、

前記撮影手段により撮影された画像データから撮影対象データを抽出し、低圧縮率で圧縮して、撮影対象記憶手段に記憶するためのコンピュータが実行可能なプログラムコードと、

所定の背景データを高圧縮率で圧縮し、背景記憶手段に記憶するためのコンピュータが実行可能なプログラムコードと、

前記背景データに対する前記撮影対象データの配置位置を記憶位置記憶手段に記憶するためのコンピュータが実行可能なプログラムコードと、

出力対象のデータ種を指定するためのコンピュータが実行可能なプログラムコードと、

指定されたデータ種が撮影対象データであった場合は、その撮影対象データを前記撮影対象記憶手段から読み出して出力し、指定されたデータ種が撮影対象データと背景データであった場合は、その指定された撮影対象データ及び背景データを前記撮影対象記憶手段及び前記背景記憶手段から読み出して、前記撮影対象データを前記背景データの配置位置記憶手段に記憶された配置位置に貼り付けて出力するためのコンピュータが実行可能なプログラムコードと、を含むプログラムを格納したことを特徴とする記憶媒体。

【 発明の詳細な説明 】

【 発明の属する技術分野 】 本発明は、PC等に取り込む画像データをコンパクトに圧縮し、複写体の画質を劣化させることなく復元できる撮影装置、及びそのデータ処理プログラムを記憶する記憶媒体に関する。

【 0002 】

【 従来の技術 】 近年の卸売業では、経営、販売戦略を立てる際に重要な術をリテール・サポート機能を用いて管理しているケースが多い。このリテール・サポート機能とは、PC (Personal Computer) 等のデータベースを用いてあらゆる情報のグラフ化、売上のシミュレーション等を実行して経営支援を行う機能のことであり、近年では、デジタルカメラ等で撮影した商品画像を取り込

んで文字情報と共に管理するようになってきている。

【0003】このPC等に取り込まれた商品画像は、企画書や広告等を作成する時に用いられ、複製等の商品配置構成を構築する際にそのシミュレーションの材料として用いられる。このように、PC等に取り込まれた商品画像の使用用途は多彩であり、目的に応じて要求される画像の品位が異なることから様々な圧縮方法が採用されている。

【0004】例えば、広告等の高品位の画像が必要な場合には、TIFF(Tagged Image File Format)、フルカラー-BMP(Bitmap)、低圧縮のJPEG(Joint Photographic Expert Group)等の画像フォーマットを、複製や企画書など高品位でなくてもよい場合には、高圧縮のJPEGや256色のBMP等の画像フォーマットを利用する傾向にある。

【0005】これらの商品画像を一括管理した場合、一つ一つの画像データサイズが大きいためにPC等に取り込む時間が長く、作業が遅延する等の理由から、作業担当者毎にこれらの画像データを管理しているケースが多い。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、各卸売業者が扱う商品画像は大量にあり、これ等を作業担当者毎に管理した場合、全画像データサイズは膨大な量となるため、画像データを記憶する記憶媒体も大容量を必要とし、経済的ではなかった。また、上述のJPEGフォーマットは、圧縮率を変えられることから多用されるが、圧縮率を高くして画像データサイズを小さくすると画像の品質が劣化するため、無制限に小さくできないという問題があった。特に、印刷用途では、その圧縮率による劣化の度合いが著しく現れるため、圧縮率を20~30%に抑えるのが現状である。

【0007】本発明の課題は、印刷用途にも用いられる画像を保持し、且つ画像データサイズを小さくして保存できる撮影装置、及びそのデータ処理プログラムを記憶する記憶媒体を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、撮影手段(例えば、図1の撮影部5)により撮影された画像データから撮影対象データ(例えば、図4の商品部401)と、当該撮影対象データの背景に対する配置位置とを抽出する抽出手段(例えば、図1のCPU2;図5の画像圧縮処理のステップS51~S53)と、前記画像データから前記撮影対象データ以外の背景データのうち所定色を判別する判別手段(例えば、図1のCPU2;図5の画像圧縮処理のステップS55)と、この判別手段により判別された所定色により前記背景データ全体の色を変更する変更手段(例えば、図1のCPU2;図5の画像圧縮処理のステップS56)と、この変更手段により色が変更された背景データを所定の圧縮方法で圧縮する圧縮手段(例えば、図1のCPU2;図5の画

像圧縮処理のステップS57)と、前記抽出された撮影対象データと、当該撮影対象データの背景に対する配置位置と、前記圧縮された背景データとを対応付けて記憶する記憶手段(例えば、図1のCPU2;図5の画像圧縮処理のステップS58)と、を備えたことを特徴としている。

【0009】この請求項1記載の発明によれば、抽出手段は、撮影手段により撮影された画像データから撮影対象データと、当該撮影対象データの背景に対する配置位置とを抽出し、判別手段は、前記画像データから前記撮影対象データを除いた背景データのうちの所定色を判別し、変更手段は、この判別手段により判別された所定色により前記背景データ全体の色を変更し、圧縮手段は、この変更手段により色が変更された背景データを所定の圧縮方法で圧縮し、記憶手段は、前記抽出された撮影対象データと、当該撮影対象データの背景に対する配置位置と、前記圧縮された背景データとを対応付けて記憶する。

【0010】従って、撮影対象の背景部分のみを高圧縮して保存することができる。このため、画像データを均一の画像フォーマットで圧縮した場合と異なり、撮影対象の画像を劣化させずにすむ。また、画像データを圧縮せずに保存した場合に比べ、データサイズを著しく減少させることができる。

【0011】また、撮影対象部分には画質劣化の度合いが比較的小さい画像フォーマットを用いて圧縮処理し、背景部分にはよりデータサイズをコンパクトにできる画像フォーマットを用いて圧縮処理するように設定すれば、更に画像データサイズを小さくして保存することが可能となる。

【0012】請求項4記載の発明は、撮影手段により撮影された画像データから撮影対象データを抽出して低圧縮率で圧縮し、記憶する撮影対象記憶手段(例えば、図1のCPU2;図5の画像圧縮処理のステップS54)と、所定の背景データを高圧縮率で圧縮し、記憶する背景記憶手段(例えば、図1のCPU2;図5の画像圧縮処理のステップS57)と、前記背景データに対する前記撮影対象データの配置位置を記憶する配置位置記憶手段(例えば、図1のCPU2;図5の画像圧縮処理のステップS58)と、出力対象のデータ種を指定する指定手段(例えば、図1のCPU2;図9の商品画像取出し処理のステップS91)と、この指定手段により指定されたデータ種が撮影対象データであった場合は、その撮影対象データを前記撮影対象記憶手段から読み出して出力し、指定されたデータ種が背景データと背景データであった場合は、その指定された撮影対象データ及び背景データを前記撮影対象記憶手段及び前記背景記憶手段から読み出して、前記撮影対象データを前記背景データの配置位置記憶手段によって記憶された配置位置に貼り付けて出力する画像出力手段(例えば、図1のCPU2;図8の画像伸張処理、及び、図9の商品画像取

出し処理のステップS93～S94)と、を備えたことを特徴としている。

【0013】この請求項4記載の発明によれば、撮影対象記憶手段は、撮影手段により撮影された画像データから撮影対象データを抽出し、低圧縮率で圧縮して記憶し、背景記憶手段は、所定の背景データを高圧縮率で圧縮して記憶し、配置位置記憶手段は、前記背景データに対する前記撮影対象データの配置位置を記憶し、指定手段は、出力対象のデータ種を指定し、画像出力手段は、この指定手段により指定されたデータ種が撮影対象データであった場合は、その撮影対象データを前記撮影対象記憶手段から読み出して出力し、指定されたデータ種が撮影対象データと背景データであった場合は、その指定された撮影対象データ及び背景データを前記撮影対象記憶手段及び前記背景記憶手段から読み出して、前記撮影対象データを前記背景データの配置位置記憶手段によって記憶された配置位置に貼り付けて出力する。

【0014】従って、異なる画像フォーマットによって圧縮した撮影対象データと、背景データとを複数記憶し、これらの画像を復元する処理に際して、撮影対象データのみのみを復元する場合と、撮影対象データと背景データとを合わせた全体画像を復元する場合との何れかをユーザに選択させることが可能となる。従って、これらの画像の管理者或いは利用者は、トリミングされた撮影対象の画像と、背景部分を含む全体画像とを重複して保存する必要がなく、著しくデータ量を削減することができる。また、外部の電子機器から取り込んだ背景画像データに複数の撮影対象データを貼り付ける位置を記憶し、入力される指示に応じてその貼付け画像を出力することもできる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、図を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【第1の実施の形態】図1～図8は、本発明を適用した第1の実施の形態における撮影装置を示す図である。まず構成を説明する。図1は、第1の実施の形態における撮影装置1の要部構成を示すブロック図である。この図1において、撮影装置1は、CPU2、入力部3、表示部4、撮影部5、RAM6、圧縮制御部7、記憶装置8、及び記憶媒体9により構成されており、記憶媒体9を除く各部分はバス10により接続されている。

【0016】CPU(Central Processing Unit)2は、記憶装置8内に格納されているシステムプログラム及び当該システムに対応する各種アプリケーションプログラムの中から指定されたアプリケーションプログラムをRAM6内の図示しないプログラム格納領域に展開し、入力部3から入力される各種指示やデータをRAM6内に一時的に格納し、この入力指示及び入力データに応じて記憶装置8内に格納されたアプリケーションプログラムに従って各種処理を実行し、その処理結果をRA

MB内に格納すると共に、表示部4に表示する。そして、RAM6に格納した処理結果を入力部3から入力指示される記憶装置8内の保存先に保存する。

【0017】また、CPU2は、入力部3からモニタ表示指示が入力されると、画像処理を実行する。この画像処理において、CPU2は、撮影部5から入力される画像データを表示部4に出力し、表示部4の表示画面に撮写体画像をモニタ表示させる。この表示部4に表示させた撮写体画像に対して、入力部3からズーム、フォーカス、絞り等の撮影条件に関する指示信号が入力されると、CPU2は、この指示信号に応じた制御信号を撮影部5に出力する。更に、CPU2は、入力部3から撮影指示が入力されると、記憶装置8内の図示しない領域に記憶されたプログラムに基づいて撮写体の撮影を実行し、この撮影された撮影画像データを入力部3から入力される画像名等の特徴データを加付してRAM6内の記憶領域に一時的に記憶する。

【0018】図2は、撮写体として商品201をほぼ一様な背景202の場で撮影した撮影画像データの表示例を示す図である。

【0019】そして、CPU2は、この図2に示すような撮影画像データに対して、後述する画像圧縮処理を実行することによって、撮写体である商品部分と背景部分とをそれぞれ異なる画像フォーマットを用いて圧縮処理する。即ち、画像品位を維持したい商品部分には、比較的画像劣化の小さい画像フォーマットを用い、背景部分には、データの縮小率が高い画像フォーマットを用いて圧縮をする。更に、これらの圧縮された圧縮画像データとこの圧縮に関わる圧縮情報とを整合して図3に示すデータ構成の画像ファイル30を作成すると、記憶媒体9内にこの画像ファイル30を格納する。

【0020】この図3において、画像ファイル30は、全画面に対する商品部分の位置関係や画像フォーマット等を記憶するヘッダ部301、商品の背景を成す背景部画像データ302、及び商品部画像データ303から構成されている。また、このヘッダ部301には、画像名等304、背景部画像データの容量を示す背景画像サイズ305、背景部画像データの圧縮方法を示す背景画像フォーマット306、商品部画像データの容量を示す商品画像サイズ307、商品部画像データの圧縮方法を示す商品画像フォーマット308、商品画像の背景画像に対する相対位置(x,y)309が記憶されている。

【0021】また、図4は、図2に示す撮影画像データから商品部401を抽出した状態、即ち、トリミング画像を示す図である。この図4において、全体画像の左上端を原点に、横方向をX軸、縦方向をY軸にそれぞれ設定する。商品部401のトリミングは、この商品部分のエッジを検出し、その検出したエッジのX軸方向に対する最大値403aと最小値403b、及びY軸方向に対する最大値404aと最小値404bをそれぞれ算出

し、算出した各点に外接する矩形を置くことで成される。また、この商品部 401 の背景部 402 に対する相対位置は、この矩形の左上端の座標 (x, y) によって表し、商品部 401 の領域は、この矩形の各辺の長さ (w, h) によって表す。

【0022】一方、入力部 3 から記憶媒体 9 内に格納された圧縮画像データを解凍するための指示信号が入力されると、CPU 2 は、後述する画像伸張処理を実行することで、指定された圧縮画像データを解凍し、表示部 4 に表示させる。

【0023】入力部 3 は、カーソルキー、数字入力キー及び各種機能キー等を備えたキーボード及びマウス等のポインティングデバイスを含み、キーボードにおいて押下されたキーの押下信号やマウスの位置信号を CPU 2 に出力する。

【0024】表示部 4 は、CRT (Cathode Ray Tube)、液晶パネル等を用いた表示器によって映像を表示する表示画面によって構成されており、CPU 2 から入力される画像データや各種表示データを表示する。

【0025】撮影部 5 は、CPU 2 から入力される指示信号に応じて撮影部 5 を構成する各部を制御する撮影制御部、指定された撮影条件に対応するように撮影部 5 内の各レンズ駆動機構を所定の位置に駆動させるためのモータ、各レンズ駆動機構の駆動位置を検出して CPU 2 に出力するポテンショメータ、撮像光を電気信号に変換して CPU 2 に出力する CCD 等の電子部品を有する撮像部等によって構成されている。

【0026】RAM (Random Access Memory) 6 は、CPU 2 が上述のアプリケーションプログラムを実行する際に各種プログラムを展開するワークメモリを有すると共に、撮影した撮影画像データや前述の画像ファイル 30 を一時的に記憶する記憶領域を有する。

【0027】伝送制御部 7 は、モデム (MODEM: Modulator/Decoder) またはターミナルアダプタ (TA: Terminal Adapter) 等によって構成され、電話回線、ISDN 回線等の通信回線を介して外部機器との通信を行うための制御を行う。モデムは、電話回線を介してパーソナルコンピュータ等の外部機器との通信を行うために、CPU 2 によって処理されたデジタルデータを電話回線の周波数帯域にあったアナログ信号に変換し、また、電話回線を介して入力されたアナログ信号をデジタル信号に変換する装置であり、ターミナルアダプタは、ISDN 回線を介してパーソナルコンピュータ等の外部機器との通信を行うために、既存のインタフェースを ISDN に対応するインタフェースに変換する装置である。

【0028】記憶装置 8 は、プログラムやデータ等が予め記憶されている記憶媒体を有しており、この記憶媒体 9 は磁気的、光学的記憶媒体、若しくは半導体メモリで構成されている。この記憶媒体 9 は記憶装置 8 に固定的

に設けたもの、若しくは着脱自在に装着するものであり、この記憶媒体 9 には上記システムプログラム及び本発明を実行するためのプログラム、画像圧縮処理プログラム、画像伸張処理プログラム等が記憶されており、CPU 2 からの指示信号に従って、RAM 6 に記憶された画像メモリを記憶する。

【0029】また、この記憶媒体 9 に記憶するプログラム、データ等は、その一部若しくは全部をサーバやクライアント等の他の機器からネットワーク回線等の伝送媒体を介して伝送制御部 7 から受信して記憶する構成にしてもよく、さらに、記憶媒体 9 はネットワーク上に構築されたサーバの記憶媒体であってもよい。さらに、前記プログラムをネットワーク回線等の伝送媒体を介してサーバやクライアントへ伝送してこれらの機器にインストールするように構成してもよい。

【0030】次に、第 1 の実施の形態における動作を説明する。以下、CPU 2 により実行される、画像処理、画像圧縮処理、画像伸張処理を図 5～図 8 に示すフローチャートに基づいて説明する。ここで、これらのフローチャートに記述されている各機能を実現するためのプログラムは、読み取り可能なプログラムコードの形態で記憶媒体 9 に格納されており、CPU 2 は、このプログラムコードに従った動作を逐次実行する。また、CPU 2 は、伝送制御部 7 を介して伝送された上述のプログラムコードに従った動作を逐次実行することもできる。即ち、記憶媒体 9 の他、伝送制御部 7 を介して外部供給されたプログラム/データを利用してこの実施の形態特有の動作を実行することもできる。

【0031】図 5 は、第 1 の実施の形態における、ユーザの入力指示に応じた撮影装置 1 の画像処理を説明するフローチャートである。

【0032】図 5 において、CPU 2 は、入力部 3 からモニタ表示指示が入力されると、撮影部 5 から入力される画像データを表示部 4 に出力して表示画面に表示させる (ステップ S51)。次いで、CPU 2 は、入力部 3 から指示入力があるかを判断し (ステップ S52)、指示入力がないければそのままモニタ表示し続ける。

【0033】ステップ S52 において入力部 3 から指示入力があると判断した場合、CPU 2 は、その指示入力撮影指示であるかを判断し (ステップ S53)。撮影指示である場合には、撮影を実行する。次いで、CPU 2 は、ユーザが指定する画像名称をこの撮影した撮影画像データに付加して RAM 6 に一時的に格納すると (ステップ S54)、画像圧縮処理を実行する (ステップ S55)。そして、画像圧縮処理が終了すると、再び撮影部 5 から入力される画像データを表示部 4 の表示画面にモニタ表示する。

【0034】一方、ステップ S53 において入力部 3 から入力された指示が撮影指示でないと判断した場合、C

PU2は、その指示入力画像伸張指示であるかを判断する(ステップS56)。入力が画像伸張指示であると判断した場合、CPU2は、撮影部5から入力される画像データのモニタ表示を中断して、指定された圧縮画像データの画像伸張処理を実行し(ステップS57)。この画像伸張処理が終了すると、この伸張した伸張画像データを表示部4の表示画面に表示する。そして、入力部3から伸張画像データ表示の終了指示が入力されると、伸張画像データ表示を終了して、再び撮影部5から入力される画像データを表示部4の表示画面にモニタ表示する。

【0035】また、ステップS56において入力部3から入力された指示が圧縮伸張指示でないと判断した場合、CPU2は、入力に応じた処理を実行して(ステップS58)、再び撮影部5から入力される画像データを表示部4の表示画面にモニタ表示する。尚、本画像処理は、ステップS58において、入力部3から入力された指示が画像処理終了指示であった場合に終了する。

【0036】続いて、撮影画像データに対してCPU2が実行する画像圧縮処理を、図6に示すフローチャートを用いて以下説明する。また、背景部の圧縮処理は、図7に示す画像の略図を参照して説明する。

【0037】この図6において、CPU2は、まず、撮影画像データから商品部分のエッジを検出し(ステップS61)、検出した商品部分のエッジに外接する矩形を算出する(ステップS62)。次いで、算出した矩形の領域(w, h)及びその相対位置(x, y)をそれぞれ算出して、RAM6に一時的に記憶すると共に、相対位置(x, y)を画像ファイル30内のヘッダ部301領域に格納する(ステップS63)。

【0038】そして、CPU2は、RAM6に記憶された矩形領域(w, h)、即ち商品部401の画像を低圧縮のJPEGフォーマットによって圧縮すると、画像ファイル30内の商品部画像データ303領域に格納する(ステップS64)。

【0039】更に、CPU2は、図7(a)に示すような全体画像から、背景部402のカラーヒストグラムを算出し(ステップS65)、最も利用されている色を検出すると、図7(b)に示すように、検出した色で背景部402全体を塗り潰す(ステップS66)。そして、図7(c)に示すように、例えば256階調から16階調へ、という具合に色の階調を下げることで一色当りのデータ量を減少させ、これを高圧縮のJPEGフォーマットによって圧縮し(図7(d))、画像ファイル30内の背景部画像データ302領域に格納する(ステップS67)。

【0040】そして、背景部画像データと商品部画像データの各画像フォーマット、及びデータサイズをそれぞれ画像ファイル30のヘッダ部301に格納する(ステップS68)と、本画像圧縮処理を終了する。

【0041】尚、上記動作の説明において、エッジ検出のアルゴリズムやカラーヒストグラム、JPEGフォーマットによる圧縮方法等は、既に公知の方法があるため、ここではその説明を省略する。また、圧縮処理に関して、圧縮率を設定できる点やその汎用性に鑑みてJPEGフォーマットを用いたが、利用される画像の目的や、使用する環境に応じた画像フォーマットに変更することは可能である。

【0042】続いて、入力部3から入力される伸張指示に応じてCPU2が実行する画像伸張処理を図8に示すフローチャートを用いて説明する。

【0043】図8において、CPU2は、ユーザから指定された圧縮画像データに対応する画像ファイル30から、背景部画像データ302を取り出し(ステップS81)、画像ファイル30のヘッダ部301に格納された背景部画像フォーマット305に基づいて、圧縮された背景部402の伸張処理を実行する(ステップS82)。

【0044】次いで、CPU2は、画像ファイル30から商品部画像データ301を取出すと(ステップS83)、ヘッダ部301に格納された商品部画像フォーマットに基づいて、圧縮された商品部401の伸張処理を実行する(ステップS84)。

【0045】更に、CPU2は、画像ファイル30のヘッダ部301から商品部画像データの相対位置(x, y)を読み込み(ステップS85)、伸張した商品部画像データを伸張した背景部画像データの位置(x, y)に貼り付けて(ステップS86)、本画像伸張処理を終了する。

【0046】以上のように、本発明の実施形態では、CPU2は、画像圧縮処理を実行することで、1つの画像データから商品部401と背景部402とを分け、それぞれ異なる圧縮率で圧縮し、それらの位置関係や画像フォーマットを圧縮画像データと共に画像ファイル30として保存するようにした。また、背景部402の圧縮処理では、カラーヒストグラムを用いて背景色を単一化し、更に、その階調を増として圧縮した。この圧縮画像データの伸張は、CPU2の実行する画像伸張処理によって、画像ファイル30に記憶された画像フォーマットに従って背景部402と商品部401とをそれぞれ伸張し、記憶された位置関係に基づいて背景部402に商品部401を貼り付けることで成される。

【0047】従って、高品位を要求される商品部分には低い圧縮率で、商品を際立たせるために必要な背景は、高い圧縮率でそれぞれ保存することができる。このため、商品部分の品位を維持し、且つコンパクトに保存することが可能となる。また、トリミングして商品部分だけを残す場合と違い、その都度背景部を作成する必要がなく、広告等の作成を効率よく進めることができる。更に、圧縮された画像のデータサイズが小さいため、各撮影画像データを一括管理しても、各オペレータへのイン

ストールに手間取らず、作業を簡略にする上に、各オペレータが保存する場合と比較して、撮影画像データを記憶する記憶媒体等を多量に必要とせず、低コスト化を実現できる。

【0048】尚、本第1の実施の形態では、撮影部5から入力される画像データを表示部4の表示画面にモニタ表示させている状態で画像伸張処理を選択できるようにしたが、各圧縮画像データの画像ファイルをデータベース化し、これら複数の画像ファイルから1つを選択すると、自動的に画像表示及び画像伸張処理に関わるアプリケーションプログラムを起動し、画像伸張処理を実行すると共に伸張画像データを表示部4に表示するようにしてもよい。

【0049】また、本画像処理において被写体である商品の撮影が終了すると、自動的に画像圧縮処理に移行し、商品部401と背景部402を異なる画像フォーマットで圧縮したが、画像全体を同一の画像フォーマットで圧縮するが、上述の画像圧縮処理をするか選択できるようにしてもよい。更に、本発明は、他の電子機器から伝送媒体を介して伝送された画像データや、デジタルカメラ、スキャナ等から取り込んだ画像データにも適用できる。

【0050】【第2の実施の形態】本第2の実施の形態では、本第1の実施の形態で説明をした画像圧縮処理によって商品部と背景部とを異なる圧縮率で圧縮した圧縮画像データから、商品部だけを取出して伸張する場合を説明する。

【0051】尚、本第2の実施の形態における撮影装置の構成は、第1の実施の形態において図1に示した撮影装置1と同一の構成であるため、その図示及び説明は省略する。このため、図1に示した撮影装置1の構成及び符号に基づいて、本第2の実施の形態において実行される商品画像取出し処理について説明する。また、本第1の実施の形態で説明をした画像圧縮処理、画像伸張処理、及び画像ファイル等の説明も重複するため、ここでは省略し、第1の実施の形態で用いた符号に基づいて以下説明をする。

【0052】図9は、本第2の実施の形態において、CPU2が実行する商品画像取出し処理を説明するフローチャートである。この図9において、入力部3から圧縮画像データの伸張指示が入力されると、CPU2は、この指示信号が全体画像を伸張する要求であるか、トリミングした商品画像のみの伸張要求であるかを判断する(ステップS91)。

【0053】ステップS91において、指示信号が全体画像を伸張する要求であった場合、CPU2は、本第1の実施の形態で示した画像伸張処理を実行し(ステップS92)、この伸張画像データを表示部4の表示画面に表示させると、本処理を終了する。

【0054】一方、ステップS91において、指示信号

がトリミング画像のみの伸張要求であると判断した場合、CPU2は、指定された圧縮画像データに対応する画像ファイル30から商品部画像データを取出し(ステップS93)、画像ファイル30内のヘッダ部301に記録された圧縮フォーマットに従って商品部画像データを伸張し(ステップS94)、この伸張した商品部画像データを表示部4の表示画面に表示させると、本処理を終了する。

【0055】以上のように、本第2の実施の形態では、CPU2は、入力部3から画像出力指示が入力されると、その入力指示がトリミング画像の出力請求か、全体画像の出力請求かを判断し、トリミング画像の出力請求であれば、画像ファイル30から商品部画像データのみを単独で読み込んで伸張処理をする。一方、全体画像の出力請求であれば、第1の実施の形態に示す画像伸張処理を実行して、全体画像を出力する。

【0056】従って、1つの撮影画像データから、印刷等で利用する背景を含む全体画像と、標識等で利用するトリミング画像の2種類の画像を生成することができる。このため、全体の画像とトリミング画像とを重複して保存する必要がなく全体のデータ量を削減することができる。また、全体画像のみを保存した場合と異なり、利用する度にトリミング加工をする必要もなく、利用者の負担を軽減することが可能となる。

【0057】尚、本発明は、上記実施の形態の内容に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更可能であり、例えば、本第1及び第2の実施の形態では、画像圧縮処理において、自動的にエンジを検出し、商品画像のトリミングをしたが、ユーザが手動でトリミングをするようにしてもよい。このようにすることで、自動処理した場合よりもトリミングサイズを小さくすることができ、圧縮画像データサイズがより小さくなると共に、標識等で使用する際の画像の加工をなくすることができる。

【0058】また、本実施例では、被写体を商品に限定して説明をしたが、証明写真や記念写真等の背景が同一色である画像データ、或いは背景を同一色に変更可能な画像データにも利用できる。また、背景の情報が決まっており、その背景に1つ或いはそれ以上のトリミング画像を張り合わせるような場合に対して、その指定された背景画像データに対するトリミング画像の貼り付け位置を記憶すれば、本商品部取出し処理を実行して指定されたトリミング画像を伸張し、記憶された背景画像データの位置に貼り付けることができる。

【0059】

【発明の効果】請求項1記載の撮影装置、及び請求項5記載の記憶装置によれば、撮影対象の背景部分のみを高圧縮して保存することができる。このため、画像データを同一の画像フォーマットで圧縮した場合と異なり、撮影対象の画質を劣化させずに済む。また、画像データを

圧縮せずに保存した場合に比べ、データサイズを著しく減少させることができる。

【0050】請求項2記載の発明によれば、画像品位を維持したい撮影対象部分には画質劣化の度合いが比較的小さい画像フォーマットを用い、背景部分にはよりデータサイズをコンパクトにできる画像フォーマットを用いてそれぞれ圧縮処理することが可能となる。従って、これらの利用された画像フォーマットと圧縮された画像とを組み合わせて記憶するように設定すれば、更に画像データサイズを小さくして保存し、且つ著りなく復元することが可能となる。

【0051】請求項3記載の発明によれば、変更手段によって統一化された背景部分の色の階調を下げることで、更に背景部分のデータサイズを縮小することが可能となる。

【0052】請求項4記載の撮影装置、及び請求項5記載の記憶媒体によれば、異なる画像フォーマットによって圧縮した撮影対象データと、背景データとを複数記憶し、これらの画像を復元する処理に際して、撮影対象データのみを復元する場合と、撮影対象データと背景データとを合わせた全体画像を復元する場合との何れかをユーザに選択させることが可能となる。従って、これらの画像の管理者或いは利用者は、トリミングされた撮影対象の画像と、背景部分を含む全体画像とを重複して保存する必要がなく、著しくデータ量を削減することができる。また、外部の電子機器から取り込んだ背景画像データに複数の撮影対象データを貼り付ける位置を記憶し、入力される指示に応じてその貼付け画像を出力することもできる。

【図1】第1の実施の形態における撮影装置1の要部構成図面を簡潔な説明である。

【図2】概写体として商品201をほぼ一様な背景202の場で撮影した撮影画像データの表示例を示す図である。

【図3】圧縮された圧縮画像データとこの圧縮に関わる

圧縮係数とを整合して作成された画像ファイル30を示す図である。

【図4】図2に示す撮影画像データの商品部401を抽出した状態、即ち、トリミング画像を示す図である。

【図5】第1の実施の形態における、ユーザの入力指示に応じた撮影装置1の画像処理を説明するフローチャートである。

【図6】撮影画像データに対してCPU2が実行する画像圧縮処理を示すフローチャートである。

【図7】背景部に対して実行される高圧縮処理によって背景画像が高圧縮されるまでを、順を追って示した略図である。

(a) 画像圧縮処理前の撮影画像データを示す図。

(b) カラーヒストグラムによって色を濃赤に統一した状態を示す図。

(c) (b)の256階調から16階調に階されたために、背景色が赤に統一された図。

(d) 16階調の背景を圧縮処理する図。

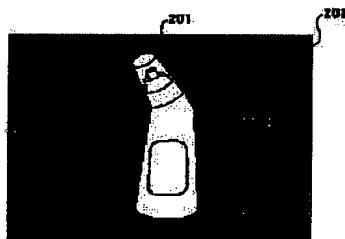
【図8】入力部3から入力される伸張指示に応じてCPU2が実行する画像伸張処理を示すフローチャートである。

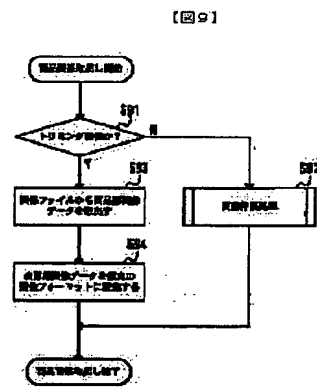
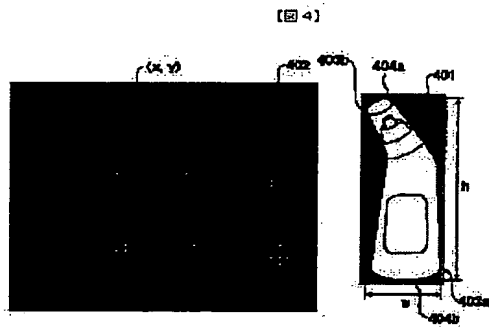
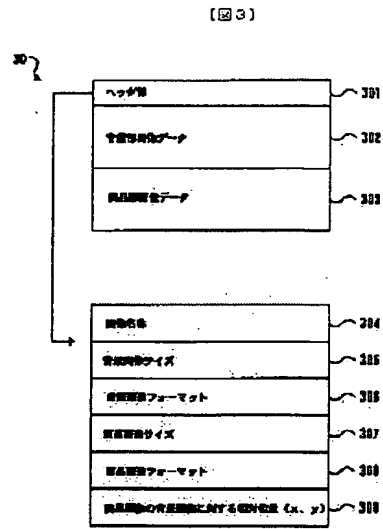
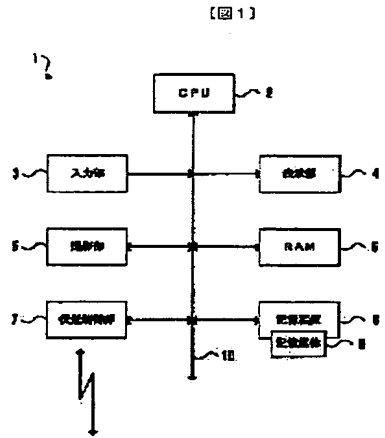
【図9】本第2の実施の形態において、CPU2が実行する商品画像抽出処理を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

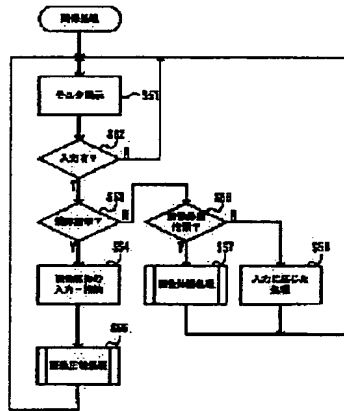
- 1 撮影装置
- 2 CPU
- 3 入力部
- 4 表示部
- 5 撮影部
- 6 RAM
- 7 伝送制御部
- 8 記憶装置
- 9 記憶媒体
- 10 バス
- 30 画像ファイル

【図2】

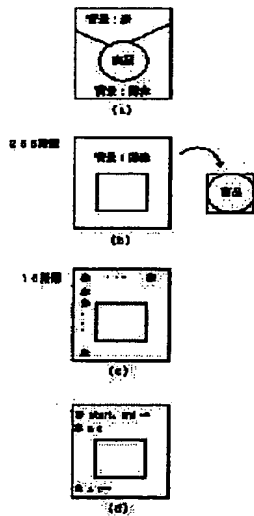




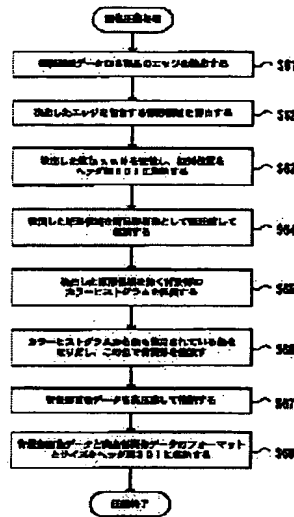
[5]



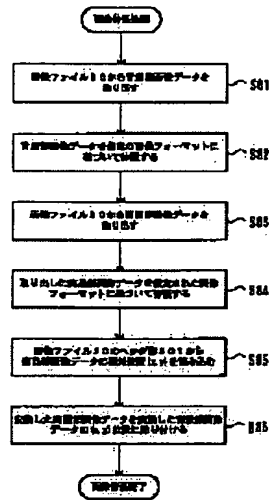
[7]



[6]



[圖 8]



프론트 페이지의 형식

F타-ム(参考) SC022 AB12 AB21 AB65 AB66 AC03
 AC31 AC42 ACE3 AC74 AC78
 SC053 FA04 FA07 FA23 FA27 GA11
 GB01 GB06 GB21 GB28 GB36
 JA3D KA01 KA05 KA08 KA17
 KA24 LA01 LA06 LA11 LA14
 LA20
 SC055 RA04 RA05 RA06 RA08 RA09
 BA07 CA07 EA16 FA21 HA51

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.